

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang menerapkan *Didactical Design Research* (DDR). Berikut ini adalah pemaparan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Didactical design Research (DDR) serta PTK yang menerapkan DDR.

##### 1. Penelitian Tindakan Kelas

###### a. Pengertian Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menurut McNiff (dalam Jalil, 2014, hlm. 5) yaitu “sebuah bentuk penelitian reflektif yang dilakukan pendidik (guru) itu sendiri terhadap kurikulum, pengembangan sekolah, meningkatkan hasil belajar, pengembangan keahlian mengajar dan sebagainya”. Sedangkan PTK menurut Yusnandar & Nur’aeni (2014, hlm. 7) yaitu “suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan atau meningkatkan praktek-praktek pembelajaran di kelas secara lebih profesional”.

###### b. Tujuan Penelitian Tindakan Kelas

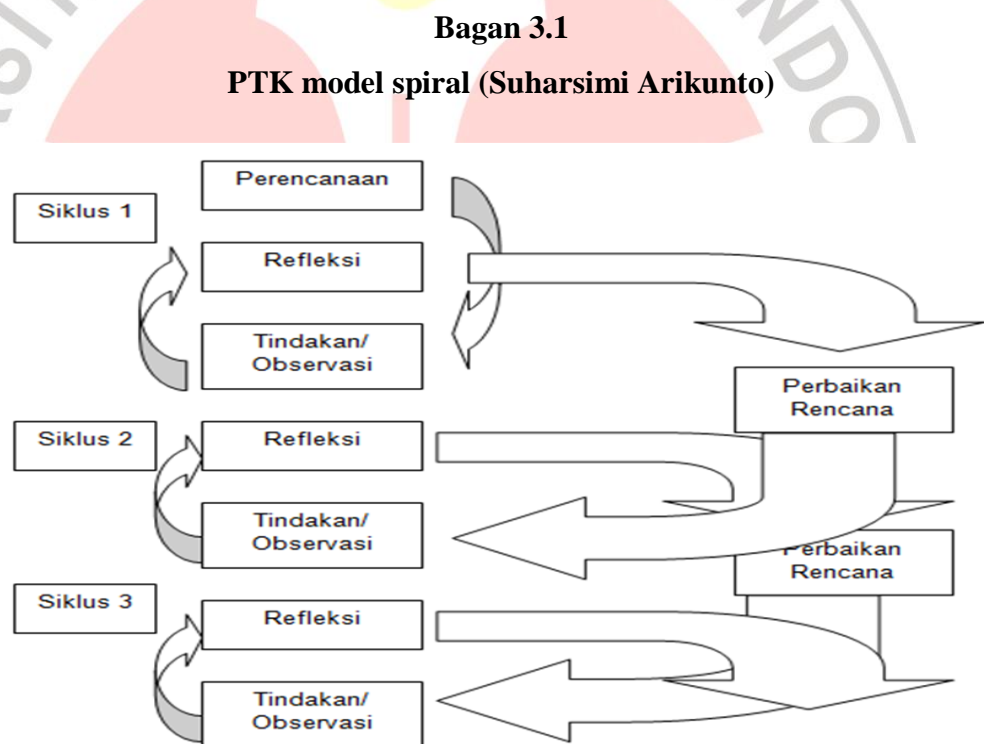
Secara umum, PTK dilaksanakan dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru, berikut ini 5 tujuan dilaksanakannya PTK menurut Jalil (2014, hlm. 8).

- 1) Memperbaiki dan meningkatkan hasil pembelajaran siswa.
- 2) Memperbaiki kualitas pembelajaran yang dilakukan guru di kelas maupun di luar kelas.
- 3) Meningkatkan kualitas pelayanan profesional guru dalam pembelajaran.

- 4) Mengembangkan keterampilan guru untuk berfikir kritis dalam memecahkan masalah pembelajaran di kelas.
  - 5) Mendorong budaya meneliti di kalangan guru.
- c. Tahap-Tahap Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian ini menggunakan model PTK dari suharsimi arikunto yang selanjutnya akan dipadukan dengan DDR. Tahapan-tahapan dari Penelitian Tindakan Kelas dari Suharsimi Arikunto dalam (Jalil, 2014) yaitu, perencanaan, pelaksanaan, & pengamatan serta refleksi.

Dari tahapan tersebut, terbentuklah sebuah siklus, rangkaian kegiatan siklus tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1 Bagan Rancangan Pelaksanaan PTK Model Spiral  
(Suharsimi Arikunto, 2006:74)

## 2. Didactical Design Research (DDR)

Design Research merupakan sebuah penelitian yang merancang, mengembangkan serta mengevaluasi intervensi pendidikan (plomp, 2013). Didactical Design Research (DDR) merupakan suatu istilah lain yang relevan sebagai sebuah model khusus dari design research.

Imam Syuhada, 2015

DESAIN PEMBELAJARAN ENERGI BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING BERDASARKAN ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA

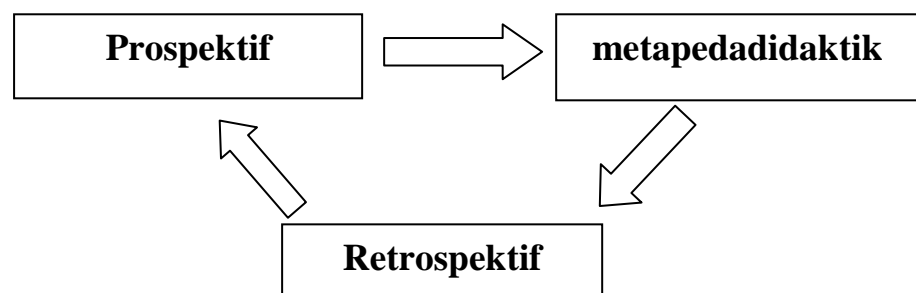
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tahapan-tahapan dalam didactical Design Research yakni prospektif, metapedadidaktik, dan retrospektif. Berikut ini penjelasan dari tahapan-tahapan tersebut yang dikutip dari Suryadi (2010).

- a. Prospektif yaitu situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa Desain Didaktis Hipotesis termasuk Antisipasi Didaktis dan Pedagogis (ADP). ADP yaitu antisipasi guru-materi.
  - b. Metapedadidaktik merupakan kemampuan guru untuk :
    - 1) Memandang komponen-komponen segitiga didaktis yang dimodifikasi yaitu antisipasi Didaktis dan Pedagogis, Hubungan Didaktis yaitu antara siswa dan materi, dan Hubungan Pedagogis yang merupakan hubungan guru dan siswa sebagai suatu kesatuan yang utuh.
    - 2) Mengembangkan tindakan sehingga tercipta situasi didaktis dan pedagogis yang sesuai kebutuhan siswa.
    - 3) Mengidentifikasi serta menganalisis respon siswa sebagai akibat tindakan didaktis maupun pedagogis yang dilakukan.
    - 4) Melakukan tindakan didaktis dan pedagogis lanjutan berdasarkan hasil analisis respon siswa menuju pencapaian target pembelajaran.
  - c. Retrospektif yaitu analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktik.
- Berikut ini merupakan gambaran alur (siklus) Didactical Design Research (DDR).

**Bagan 3.2**

**Siklus Didactical Desain Research**



### 3. PTK Menerapkan DDR

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas yang menerapkan Didactical Design Research. Tahapan PTK dan penerapan DDR yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terlebih dahulu melakukan pra siklus atau sebelum tindakan dilanjutkan dengan perencanaan (prospektif), pelaksanaan (metapedadidaktik), pengamatan (metapedadidaktik) dan refleksi (retrospektif).

Penjelasan tahapan-tahapan (siklus) Penelitian Tindakan Kelas yang menerapkan Didactical Design Research yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### a. Pra Siklus

Tahap awal peneliti melakukan pengamatan (repersonalisasi) serta refleksi (retrospektif). Dalam repersonalisasi, peneliti mengamati segala hal yang berkaitan dengan pelajaran yang menyebabkan kesulitan belajar yang dialami peserta didik. Selanjutnya, peneliti melakukan refleksi bersama guru. Peneliti bersama guru saling bertukar pikiran tentang permasalahan yang ditemukan serta mengungkapkan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

#### b. Pengamatan (metapedadidaktik)

Selama pelaksanaan tindakan, peneliti mengamati segala aktivitas yang berlangsung dalam pembelajaran. Peneliti mengamati aktivitas guru dan peserta didik dalam pembelajaran.

#### c. Refleksi (Retrospektif)

Tahap akhir adalah refleksi yaitu mengemukakan kembali terhadap apa yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya. Peneliti mengevaluasi hubungan antara prospektif dengan metapedadidaktik.

Tahapan-tahapan yang telah dilakukan dan diuraikan sebelumnya adalah unsur-unsur untuk membuat siklus.

## B. PROSES PENELITIAN

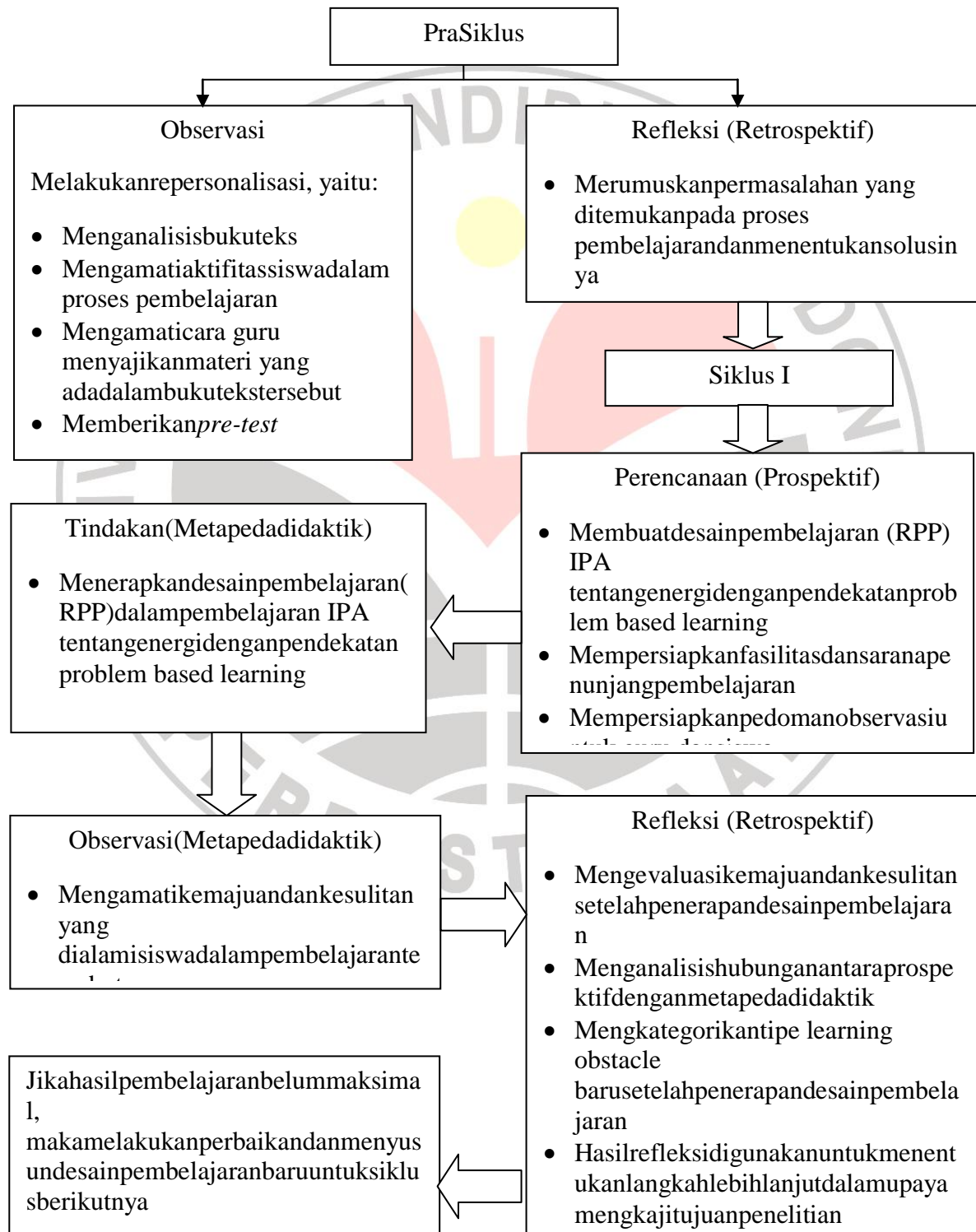
Penelitian diawali dengan pra siklus yaitu melakukan repersonalisasi. Repersonalisasi tersebut yaitu menganalisis buku teks IPA tentang energi serta mengamati cara guru dalam menyajikan isi materi dalam buku tersebut. Selanjutnya yaitu mengamati aktivitas siswa dalam proses pembelajaran IPA tentang materi energi. Dari kegiatan tersebut peneliti memperoleh data tentang bagaimana proses pembelajaran tentang energi. Data yang diperoleh yaitu, hasil analisis buku teks, aktivitas siswa, situasi dan kondisi kelas serta interaksi antara guru dan siswa di kelas. Kegiatan pra siklus dilakukan untuk mengetahui situasi asli pembelajaran IPA tentang energi di kelas IV. Data yang di peroleh dilapangan dianalisis untuk persiapan melakukan tindakan pada siklus 1.

Berikut ini adalah Penelitian Tindakan Kelas model Arikunto dengan penerapan DDR yang telah dimodifikasi agar mudah dalam memahaminya.

Gambar 3.3

**Alur PTK Dalam Pembelajaran IPA Tentang Energi  
Dengan Menggunakan Pendekatan Problem Based Learning.**

*(Modifikasi model Kemmis dan Taggart dengan penerapan DDR)*



DESAIN PEMBELAJARAN ENERGI BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING BERDASARKAN ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



## 1. Pra Siklus

### a. Pengamatan (Repersonalisasi)

Sebelum melakukan pengamatan peneliti melakukan repersonalisasi buku terlebih dahulu, yang bertujuan menemukan berbagai kekurangan dari buku sumber yang menjadi pegangan guru dalam mengajar. Setelah itu barulah peneliti melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa, serta mengamati cara guru dalam menyajikan isi buku teks tersebut.

### b. Refleksi (Retrospektif)

Melakukan diskusi dengan guru kelas IV, merumuskan permasalahan yang ditemukan dari hasil repersonalisasi yang menyebabkan kesulitan belajar yang dialami oleh siswa. Selanjutnya mengungkapkan solusi dengan merumuskan perencanaan pada siklus I dengan berorientasi pada pendekatan problem based learning.

## 2. Siklus I

### a. Perencanaan (prospektif)

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu membuat desain pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan permasalahan yang membuat kesulitan belajar pada siswa.

### b. Pelaksanaan (metapedadidaktik)

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu :

- 1) Menerapkan desain pembelajaran (RPP) berbasis pendekatan problem based learning pada proses pembelajaran. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan problem based learning menurut Jhon Dewey dalam (Sanjaya, W. 2006, hlm. 217) yaitu sebagai berikut :

- a) Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.
  - b) Mengabalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
  - c) Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
  - d) Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
  - e) Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
  - f) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.
- c. Pengamatan (metapedadidaktik)
- 1) Mengamati apakah ada kemajuan selama penerapan desain pembelajaran dengan pendekatan problem based learning.
  - 2) Mengamati untuk mengungkap learning obstacle baru selama penerapan desain pembelajaran dengan pendekatan problem based learning.
- d. Refleksi (retrospektif)
- 1) Mengevaluasi kemajuan yang didapat setelah penerapan disain pembelajaran dengan pendekatan problem based learning.
  - 2) Mengevaluasi untuk perbandingan learning awal dengan learning obstacle setelah penerapan desain pembelajaran dengan pendekatan problem based learning.
  - 3) Menganalisis hubungan antara prospektif dengan metapedadidaktik.



- 4) Mengkategorikan tipe learning obstacle baru setelah penerapan desain pembelajaran problem based learning.
- 5) Melakukan perbaikan dan menyusun desain pembelajaran baru jika hasil penelitian dianggap kurang memuaskan pada siklus berikutnya.

### C. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

“Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian yaitu mendapatkan data” (Sugiyono, 2013, hlm. 308). Peneliti yang tidak mengetahui teknik pengumpulan data, maka tidak akan mendapatkan data yang sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

#### 1. Observasi

Hadi (dalam Sugiyono, 2013, hlm. 203) berpendapat bahwa “observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis”. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu observasi terstruktur. “observasi terstruktur adalah observasi yang telah dirancang secara sistematis, tentang apa yang akan diamati, kapan dan dimana tempatnya” (Sugiyono, 2013, hlm. 205). Observasi dalam penelitian ini dipergunakan untuk mengumpulkan data dan informasi tentang partisipasi siswa dalam kegiatan belajar mengajar serta mengamati cara guru dalam mengajarkan sebuah konsep.

Berikut ini adalah pedoman observasi aktivitas guru dan siswa pada pembelajaran IPA konsep energi di kelas IV Sekolah Dasar.

**Tabel 3.1**  
**Pedoman Observasi Aktivitas Guru Pada Pembelajaran Energi**  
**Dengan menggunakan Pendekatan *Problem Based Learning***

No	Aspek Yang Dinilai	Indikator	nilai			Jumlah
			1	2	3	
1	Merumuskan masalah	1. Membuka pelajaran				
		2. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa untuk mempelajari sebuah konsep				
		3. Bertanya jawab bersama siswa untuk menyampaikan pemikiran terbarunya tentang energi				
2	Menganalisis masalah dan Merumuskan hipotesis	1. Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan siswa lainnya atau dengan guru tentang energi				
		2. Menfasilitasi siswa untuk mendemonstrasikan ide-idennya				
		3. Memfasilitasi siswa untuk membuktikan ide-idennya dengan cara menemukan sumber masalah yang dihadapi				
3	Mengumpulkan data dan Pengujian hipotesis	1. Mengarahkan siswa untuk mengembangkan ide-idennya				
		2. Mengajak siswa untuk mengaplikasikan ide-idennya				
		3. Meluruskan jika terjadi kesalahan pemahaman pada siswa tentang energi				
4	Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah	1. Mengajak siswa merefleksikan kembali ide-idennya				
		2. Memberikan soal post test				
		2. Menutup pembelajaran				
Jumlah keseluruhan						
Rata-rata = $\sum \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{aspek}}$						

Imam Syuhada, 2015

DESAIN PEMBELAJARAN ENERGI BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING BERDASARKAN ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan :

Nilai 3 = jika semua indikator tampak

Niali 2 = jika hanya 2 indikator yang tampak

Niali 1 = jika hanya 1 indikator yang tampak

$$\text{Nilai akhir} = \sum \frac{\text{niali yang diperoleh}}{\text{total indikator}} \times 4$$

Kriteria penilaian

0 – 1 = kurang

1,1 – 2 = cukup

2,1 – 3 = baik

3,1 – 4 = baik sekali

## 2. Tes

Tes menurut Zuriah (dalam Mardiana, 2013, hlm. 72) yaitu “seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seorang dengan maksud untuk menjawab yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka”. Tes dalam penelitian ini dipergunakan selain untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penelitian, juga untuk mengetahui letak kesulitan belajar siswa (learning obstacle) dalam konsep energi.

Adapun cara peneliti menyusun tes dalam penelitian ini yaitu dengan langkah-langkah sebagai berikut :

### a. Menentukan prosedur, jenis dan bentuk tes

Lankah awal yang peneliti lakukan untuk menyusun tes yaitu menentukan prosedur, jenis serta bentuk tes yang akan digunakan.

1) Prosedur tes : pre-test dan post tes

2) Jenis tes : tes tertulis

3) Bentuk tes : pilihan ganda dan esay

### b. Membuat kisi-kisi soal

Kisi-kisi soal dibuat dengan tujuan untuk mempermudah peneliti dalam membuat soal. Dengan kisi-kisi soal, peneliti akan mengetahui gambaran soal yang akan di buat.

Adapun kisi-kisi soal untuk pelajaran IPA tentang energi di kelas IV SD yaitu sebagai berikut.

1) Standar kompetensi

8.

Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

2) Kompetensi dasar

8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya

8.2

Menjelaskan berbagai energi alternatif dan cara penggunaannya.

**TABEL 3.2**

**Kisi-kisi Pembuatan Soal Pada Pembelajaran IPA Tentang Energi Di Kelas IV SD**

Indikator	Tingkat Kesukaran	C1	C2	C3	Jumlah
		PG, Esay	PG, Esay	PG, Esay	
Mengidentifikasi sumber-sumber energi panas.	Mudah	2			1
	Sedang		,2		1
	Sulit				
Mendemonstrasikan adanya perpindahan panas.	Mudah				
	Sedang			,3	1
	Sulit		3		1
Membuat daftar sumber-sumber bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar.	Mudah				
	Sedang	1			1
	Sulit		,5		1
Menyimpulkan bahwa bunyi dihasilkan oleh benda yang bergetar.	Mudah			7	1
	Sedang	,4			1
	Sulit	4			1
Menunjukkan bukti perambatan bunyi pada benda padat, cair, dan gas	Mudah				
	Sedang		5		1
	Sulit			9	1
Mencari informasi berbagai sumber energi alternatif.	Mudah				
	Sedang				
	Sulit		8		1
Memberi contoh benda-benda yang menggunakan sumber energi alternatif,	Mudah			6,1	2
	Sedang		10		1

Imam Syuhada, 2015

DESAIN PEMBELAJARAN ENERGI BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING BERDASARKAN ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

misalnyamobilbertenagasurya.	Sulit				
		4	6	5	15

Keterangan :

C1 = Pengetahuan

C2 = Pemahaman

C3 = Penerapan

- c. Membuat soal terlampir
- d. Membuat kunci jawaban terlampir
- e. Menentukan kriteria penilaian

Tiap soal PG diberi bobot nilai 1, dengan skor maksimal yang dapat diperoleh adalah 10.

Untuk menentukan nilai tes hasil belajar siswa, peneliti menggunakan rumus :

$$\text{Nilai Tes} = \sum \frac{\text{skor yang benar}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

**Tabel 3.3**

**Format Penilaian Tes Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Energi**

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin (L/P)	Nilai Tes
1			
2			
3			
4			
5			
<b>Jumlah</b>			
<b>Rata-rata</b>			
<b>Prosentase</b>			

Imam Syuhada, 2015

DESAIN PEMBELAJARAN ENERGI BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING BERDASARKAN ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Kategori	
----------	--

Dari tabel diatas, maka rumusan untuk menentukan nilai rata-rata kelas yaitu :

$$\text{Nilai rata-rata kelas} = \sum \frac{\text{nilai}}{\text{banyaknya siswa}}$$

Sedangkan untuk menghitung prosentase ketuntasan belajar, digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \sum \frac{\text{siswa yang tuntas belajar}}{\text{siswa}} \times 100$$

Kategori nilai yaitu sebagai berikut :

- 1) Skor nilai 90 – 100 = A (baik sekali)
- 2) Skor nilai 80 – 89 = B (baik)
- 3) Skor nilai 65 – 79 = C (cukup)
- 4) Skor nilai 55 – 64 = D (kurang)
- 5) Skor nilai  $\leq 55$  = E (buruk)

#### D. TEKNIK ANALISIS DATA

Langkah selanjutnya setelah melakukan teknik pengumpulan data yaitu analisis data. Analisis data dilakukan dimulai dari sebelum terjun lapangan sampai hasil penelitian selesai. Nasution (dalam Sugitono, 2013, hlm. 336) mengungkapkan bahwa “analisis data telah dimulai sejak merumuskan dan menjelaskan masalah, sebelum terjun lapangan, dan berlangsung terus sampai hasil penelitian. Analisis data menjadi pegangan bagi penelitian selanjutnya sampai jika mungkin, teori yang grounded”.

Dalam penelitian ini analisis data akan terus menerus dilakukan sampai tuntas. Mengacu pada Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2013, hlm. 337) bahwa “aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh”.

Jadi dalam penelitian ini proses analisis data akan berlangsung secara terus menerus hingga kesulitan belajar siswa (learning obstacle) sudah dapat teratasi. Langkah-langkah dalam analisis data penelitian menurut Miles dan Huberman yaitu, data reduction (reduksi data), data display (penyajian data), dan conclusion drawing/verification (kesimpulan/verifikasi).

a. Data reduction (reduksi data)

Mereduksi data yaitu “merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari dari tema dan polanya dan membuang hal yang tidak perlu” (Sugiyono, 2013, hlm. 338).

b. Data display (penyajian data)

Setelah mereduksi data, langkah selanjutnya itu menyajikan data. Pada penelitian kualitatif, penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian yang singkat, bagan, hubungan antar kategori, serta flowchart atau sejenisnya. Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2013, hlm. 338) bahwa “*the most frequent form of display data for qualitative research data in the past has been narrative text*”. Dalam penelitian kualitatif yang paling sering digunakan untuk menyajikan data yaitu dengan teks yang bersifat naratif.

c. Conclusion drawing / verification

Langkah terakhir menurut Miles dan Huberman dalam analisis data yaitu penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan disini merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dirumuskan sejak awal.

Berdasarkan langkah-langkah analisis data menurut Miles dan Huberman, langkah-langkah analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Mengumpulkan informasi
- 2) Menganalisis keseluruhan data informasi yang telah diperoleh
- 3) Mengklarifikasi informasi yang telah diperoleh
- 4) Membuat uraian secara rinci mengenai hal-hal kemudian muncul pada saat pengujian

- 5) Menetapkan pola dan mencari hubungan serta membandingkan antara beberapa kategori
- 6) Melakukan interpretasi
- 7) Menyajikan secara naratif

## **E. SUBJEK DAN LOKASI PENELITIAN**

Berikut ini uraian dari subjek dan lokasi yang akan diambil dalam penelitian ini.

### **1. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini yaitu kegiatan pembelajaran IPA pada konsep energi dengan desain pembelajaran berbasis pendekatan problem based learning di kelas IV Sekolah Dasar dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang, yang terdiri dari 13 laki-laki dan 17 perempuan.

### **2. Lokasi Penelitian**

Lokasi yang diambil dalam penelitian ini adalah Sekolah Dasar Negeri Gedeg Kecamatan Taktakan Kota Serang, jika ditinjau dari letak geografisnya Sekolah Dasar ini terletak di perkampungan dengan dikelilingi perumahan warga dan berada tepat dipinggir jalan raya.

Alasan dipilihnya Sekolah Dasar Negeri Gedeg sebagai lokasi penelitian adalah berdasarkan atas pertimbangan bahwa sekolah tersebut merupakan tempat peneliti melaksanakan tugas mengajar, sehingga dapat mempermudah peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian serta dalam proses pengambilan data.